

**RENATO LUIZ MARINI FILHO**

**APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS E O DESENVOLVIMENTO DE  
HABILIDADES PARA A APRENDIZAGEM AUTO-DIRIGIDA**

CURITIBA  
2006

**RENATO LUIZ MARINI FILHO**

**APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS E O DESENVOLVIMENTO DE  
HABILIDADES PARA A APRENDIZAGEM AUTO-DIRIGIDA**

**Dissertação apresentada como requisito parcial à  
obtenção do grau de Mestre em Educação pelo  
Programa de Pós-Graduação em Educação, Setor de  
Educação da Universidade Federal do Paraná.**

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> TÂNIA STOLTZ

**CURITIBA  
2006**

Catálogo na publicação  
Sirlei R. Gdulla - CRB9/985

M 339	<p>Marini Filho, Renato Luiz</p> <p>Aprendizagem baseada em problemas e o desenvolvimento de habilidades para a aprendizagem auto-dirigida / Renato Luiz Marini Filho. - Curitiba, 2006. 163 f.</p> <p>Dissertação (Mestrado) - Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná.</p> <p>1. Medicina - estudo e ensino. 2. Odontologia - estudo e ensino. 3. Ensino superior - estudo e ensino. 4. Aprendizagem. I. Título.</p> <p>CDD 378.17 CDU 378.147</p>
-------	--






MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO



## PARECER

Defesa de Dissertação de **RENATO LUIZ MARINI FILHO** para obtenção do Título de MESTRE EM EDUCAÇÃO. Os abaixo-assinados, DRª TANIA STOLTZ, DR. MARIO TERUO SATO e DRª TAMARA DA SILVEIRA VALENTE argüiram, nesta data, o candidato acima citado, o qual apresentou a seguinte Dissertação: **“APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS E O DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES PARA A APRENDIZAGEM AUTO-DIRIGIDA”**.

Procedida a argüição, segundo o Protocolo aprovado pelo Colegiado, a Banca é de Parecer que o candidato está apto ao Título de MESTRE EM EDUCAÇÃO, tendo merecido as apreciações abaixo:

BANCA	ASSINATURA	APRECIÇÃO
DRª TANIA STOLTZ		AProv.
DR. MARIO TERUO SATO		AP.
DRª TAMARA DA SILVEIRA VALENTE		aprovado

Curitiba, 28 de abril de 2006

## **AGRADECIMENTOS**

À professora Tânia Stoltz, por compartilhar com alegria o seu extraordinário conhecimento, pelo sábio conselho quando o rumo parecia perdido, pela palavra amiga, de apoio e incentivo, a cada pequeno progresso.

Às professoras Maria Augusta Bolsanello e Sandra Regina Kirchner Guimarães, por terem aberto as portas de um mundo novo.

À professora Marta Pinheiro, pelo exemplo de disciplina intelectual e amor ao estudo.

À professora Rosa Maria Cardoso Dalla Costa, por mostrar que os horizontes ficam para além dos muros.

**Que alguns raciocínios são genuínos, enquanto outros apenas aparentam sê-lo, porém não o são, é coisa evidente. Isso acontece não só com os argumentos mas também em outros campos, mercê de uma certa semelhança entre o genuíno e o falso.**

ARISTÓTELES (384-322 A.C. - Dos Argumentos Sofísticos)

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b> .....	viii
<b>LISTA DE SIGLAS</b> .....	ix
<b>RESUMO</b> .....	x
<b>ABSTRACT</b> .....	xii
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	1
1.1 JUSTIFICATIVA .....	3
1.2 ABORDAGEM DO PROBLEMA.....	4
1.3 HIPÓTESES DE TRABALHO .....	7
1.4 OBJETIVOS .....	8
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	8
2.1 ELEMENTOS DO HISTÓRICO DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS .....	10
2.2 CARACTERÍSTICAS E OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS .....	13
2.3 O "ENSINO CONVENCIONAL" .....	20
2.4 COMPARAÇÕES ENTRE A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS E O "ENSINO CONVENCIONAL" .....	25
2.5 DESENVOLVIMENTO DA INTELIGÊNCIA E APRENDIZAGEM .....	32
2.5.1 A TOMADA DE CONSCIÊNCIA NA VISÃO PIAGETIANA .....	46
2.6 COOPERAÇÃO E APRENDIZAGEM .....	52
2.6.1 ELEMENTOS DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA CONSTRUTIVISTA APLICÁVEIS À APRENDIZAGEM COOPERATIVA .....	60
2.7 APRENDIZAGEM AUTO-DIRIGIDA .....	66
2.7.1 METACOGNIÇÃO .....	70
2.7.2 ANDRAGOGIA E A EDUCAÇÃO DE ADULTOS .....	73
2.7.3 MOTIVAÇÃO E AUTO-CONFIANÇA .....	76
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	81
3.1 DETERMINAÇÃO DA AMOSTRA .....	81

3.1.1 CARACTERÍSTICAS DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS DO CURSO DE MEDICINA DOS ALUNOS DA AMOSTRA .....	83
3.1.2 O CURSO DE ODONTOLOGIA DOS ALUNOS DA AMOSTRA .....	84
3.2 ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO .....	84
3.3 ESCALAS DO INSTRUMENTO .....	87
3.3.1 PRIMEIRA ESCALA: uso estratégico do conhecimento e planejamento estratégico da aprendizagem .....	89
3.3.2 SEGUNDA ESCALA: auto-avaliação, auto monitoramento e auto-regulação na aprendizagem .....	93
3.3.3 TERCEIRA ESCALA: motivação intrínseca e auto-confiança .....	97
3.3.4 QUARTA ESCALA: percepção positiva da interação inter-pessoal na aprendizagem .....	100
3.3.5 QUINTA ESCALA: percepção negativa da interação inter-pessoal na aprendizagem .....	103
3.4 VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO .....	105
3.4.1 VERIFICAÇÃO DA ADEQUAÇÃO AOS OBJETIVOS PROPOSTOS OU CONSISTÊNCIA TEÓRICA .....	106
3.4.2 VERIFICAÇÃO DA CONSISTÊNCIA INTERNA OU CONFIABILIDADE .....	106
3.4.3 VERIFICAÇÃO DA CONSISTÊNCIA EXTERNA OU REPRODUTIBILIDADE ..	108
<b>4 APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO AOS SUJEITOS DA AMOSTRA .....</b>	<b>110</b>
<b>5 RESULTADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA .....</b>	<b>112</b>
5.1 INFLUÊNCIA DO SEXO NOS ESCORES DA ESCALA 123 .....	112
5.2 INFLUÊNCIA DA IDADE NOS ESCORES DA ESCALA 123 .....	113
5.3 INFLUÊNCIA DO NÍVEL DE ESCOLARIDADE DOS PAIS NOS ESCORES DA ESCALA 123 .....	114
5.4 ESCORES NA ESCALA 123 EM RELAÇÃO A CURSO E PERÍODO .....	115
5.5 RESUMO DOS RESULTADOS E ANÁLISES ESTATÍSTICAS .....	118
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>120</b>
6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	120



6.2 CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES PARA A APRENDIZAGEM AUTO-DIRIGIDA .....	129
6.3 CRÍTICA AO INSTRUMENTO DESENVOLVIDO E UTILIZADO NO PRESENTE TRABALHO .....	138
<b>7 CONCLUSÕES .....</b>	<b>142</b>
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>145</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>147</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>158</b>

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

GRÁFICO	1	VARIAÇÃO DO APRENDIZADO EM FUNÇÃO DA EFICIÊNCIA DO TRABALHO COOPERATIVO .....	60
GRÁFICO	2	ESCORES NA ESCALA 123 EM RELAÇÃO A CURSO/PERÍODO .....	116
GRÁFICO	3	ESCORES NA ESCALA 123 EM RELAÇÃO A PERÍODO/CURSO .....	117
QUADRO	1	PRIMEIRA ESCALA .....	89
QUADRO	2	SEGUNDA ESCALA .....	94
QUADRO	3	TERCEIRA ESCALA .....	97
QUADRO	4	QUARTA ESCALA .....	100
QUADRO	5	QUINTA ESCALA .....	103
TABELA	1	FATORES ALPHA DE CRONBACH	108
TABELA	2	NÚMERO DE ALUNOS EM CADA GRUPO, NÚMERO DE RESPONDENTES E PERCENTAGEM DE RESPONDENTES .....	112
TABELA	3	NÚMEROS E PROPORÇÕES RELATIVAS AO SEXO DOS PARTICIPANTES DA AMOSTRA .....	113
TABELA	4	ESTATÍSTICA DESCRITIVA RELATIVA AO SEXO DOS ELEMENTOS DA AMOSTRA E ESCORES NA ESCALA 123 .....	113
TABELA	5	ESTATÍSTICA DESCRITIVA RELATIVA À IDADE DOS ELEMENTOS DA AMOSTRA .....	114
TABELA	6	IDADE DOS PARTICIPANTES X ESCORE NA ESCALA 123 .....	114
TABELA	7	ESCOLARIDADE DOS PAIS X ESCORE NA ESCALA 123	115

## LISTA DE SIGLAS

ASSIST	-	Approaches and Study Skills Inventory for Students <sup>I</sup>
ISP	-	Independent Study Program <sup>I</sup>
LDP	-	Lecture-Discussion Program <sup>II</sup>
MCAT	-	Medical College Admission Test <sup>IV</sup>
NBME	-	National Board of Medical Examiners <sup>V</sup>
NP	-	New Pathway <sup>VI</sup>
PBL	-	Problem-Based Learning <sup>VII</sup>
SAT	-	Scholastic Aptitude Test <sup>VIII</sup>
SDLRS	-	Self-Directed Learning Readiness Scale <sup>IX</sup>
TDL	-	Teacher-Directed Learning <sup>X</sup>

---

<sup>I</sup> Inventário para estudantes, de abordagens e habilidades para o estudo

<sup>I</sup> <sup>I</sup> Programa de estudo independente

<sup>I</sup> <sup>II</sup> Programa de conferências-discussão

<sup>V</sup> <sup>IV</sup> Teste de admissão de faculdade médica

<sup>V</sup> Painel nacional de examinadores médicos

<sup>I</sup> <sup>VI</sup> Novo caminho

<sup>I</sup> <sup>VII</sup> Aprendizagem Baseada em Problemas

<sup>I</sup> <sup>VIII</sup> Teste de aptidão escolar

<sup>X</sup> <sup>IX</sup> Escala de prontidão para a aprendizagem auto-dirigida

<sup>X</sup> Aprendizagem dirigida pelo professor

## RESUMO

A questão central deste trabalho é a influência da Aprendizagem Baseada em Problemas no desenvolvimento de habilidades para a aprendizagem auto-dirigida. Para avaliar essas habilidades foi desenvolvido um instrumento baseado em questões. O instrumento passou por três etapas de validação: consistência teórica, consistência externa ou reprodutibilidade, e consistência interna ou confiabilidade. Foram realizadas três aplicações-piloto. Trezentos e trinta e quatro instrumentos respondidos foram utilizados no processo de validação. O instrumento foi empregado no estudo transversal comparativo, que teve por amostra um total de duzentos alunos, dos primeiros e quartos semestres dos cursos de medicina e odontologia de uma mesma universidade. Nessa instituição, o curso de medicina tem seu currículo fundamentado, predominantemente, na Aprendizagem Baseada em Problemas, e o curso de odontologia tem um currículo de "ensino convencional". A análise dos resultados mostrou que em ambos os cursos ocorreram declínios dos escores médios relativos às habilidades para a aprendizagem auto-dirigida, entre o primeiro e o quarto períodos. No curso de medicina a queda foi de 3,94% e no curso de odontologia, de 5,37%. No nível de confiança adotado, a diferença entre os dois cursos não foi significativa e os declínios podem ser considerados de mesma magnitude. Sexo e idade dos respondentes e o nível de escolaridade dos pais, não exerceram influências significativas na comparação entre os grupos. Desse modo, pôde-se concluir que a Aprendizagem Baseada em Problemas, no contexto estudado, não acarretou vantagens ou desvantagens, em comparação com o "ensino convencional", no desenvolvimento de habilidades para a aprendizagem auto-dirigida, no intervalo de tempo abrangido pelo estudo. Infere-se que as habilidades para a aprendizagem auto-dirigida, conforme avaliadas no presente trabalho, dependem, em grande parte, de esquemas procedurais, cuja função é influenciada pelas circunstâncias específicas de sua aplicação e que em geral permanecem inacessíveis à consciência. Incrementos persistentes dessas habilidades, com a possibilidade de transferência a situações diversas, poderiam ser alcançados através da tomada de consciência, no sentido piagetiano, dos processos cognitivos, o que permitiria a atuação do pensamento operatório na auto-regulação da aprendizagem, sintetizando os esquemas presentativos e procedurais envolvidos. Admite-se que essa tomada de consciência poderia ser facilitada por atividades inseridas na Aprendizagem Baseada em Problemas nas quais os alunos, após o término dos trabalhos com um problema, discutissem o modo como transcorreu o processo e a maneira como este poderia ter sido realizado de forma a melhorar a aprendizagem. Essa perspectiva é compatível com a teoria piagetiana segundo a qual a tomada de consciência parte dos resultados exteriores da ação para, em seguida, engajar-se na avaliação dos meios empregados e, posteriormente, na direção dos mecanismos normalmente inconscientes da ação. Outro modo de incrementar as possibilidades de tomada de consciência dos processos cognitivos poderia ser a adoção de programas para o desenvolvimento da metacognição, associados à constante motivação dos alunos para o estudo. Dada a complexidade das situações envolvidas, a constatação de declínios nas habilidades para a aprendizagem auto-dirigida, conforme a metodologia empregada no presente trabalho, tanto no contexto da Aprendizagem Baseada em Problemas como do "ensino convencional", remete à necessidade de novos estudos.

Palavras-chave: Aprendizagem Baseada em Problemas; aprendizagem auto-dirigida; tomada de consciência; Piaget.

## ABSTRACT

The core question of the present study refers to the influence that Problem-based Learning exerts in the development of self-directed learning skills. To evaluate these skills, a questionnaire-based instrument has been developed and validated. Three pilot-applications have been performed, and 334 completed instruments have been used in the validation process. The instrument has been used in the cross-sectional comparative study with a sample of 200 undergraduate students, of the first and the fourth semesters of both a medical program and a dental program, of the same university. In this institution, the medical program has a predominantly Problem-based Learning curriculum, while the dental program has a characteristically "conventional" curriculum. The statistical analysis has shown that in both programs there have been declines in the mean scores for self-directed learning skills between the first and the fourth semesters. For the medical students the decline has been of 3,94%, and for the dental students the decline has been of 5,37%. Nevertheless, the difference between the two programs is not statistically significant and the declines can be considered to be of the same magnitude for both. Sex and age of the students, as well as the level of formal education of their parents, have shown no significant influence in the comparison between the four groups. It has been inferred that self-directed learning skills depend, to a great extent, upon procedural schema, whose functionality is influenced by the specific circumstances of their application. Lasting and transferable increases of those abilities could be achieved through the grasp of consciousness, in the piagetian sense, of the cognitive processes involved. This would give rise to a conceptualization process which would allow formal operational reasoning to act on self-regulation of learning. This grasp of consciousness could possibly be fostered by making the students discuss, after the work on a problem has been completed, how they might have better reasoned their way through it and how they could have gained a better understanding. This perspective is compatible with the piagetian theory, according to which a grasp of consciousness begins with the awareness of the external results of an action and then gets to the evaluation of the processes involved and, only later, goes in the direction of the unconscious mechanisms intrinsic to the action. Another way to facilitate the development of self-regulation skills in learning could be the adoption of specific programs to develop metacognition and to foster motivation to learn. Given the complexity of the situations at hand, the fact that the scores for self-directed learning skills have declined in both programs in the time interval covered by the study, independently of the curriculum, demands further research.

Key words: problem-based learning; self-directed learning; grasp of consciousness; Piaget.